

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar kedua di dunia setelah Malaysia. Proyeksi beberapa tahun ke depan diperkirakan Indonesia akan menempati posisi pertama. Prospek pasar bagi olahan kelapa sawit cukup menjanjikan, karena permintaan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup besar, tidak hanya di dalam negeri tetapi juga di luar negeri (Purwanto, D, 2011).

Sejalan dengan semakin meningkatnya produksi kelapa sawit dari tahun ke tahun, akan terjadi pula peningkatan volume limbahnya. Umumnya limbah padat industri kelapa sawit mengandung bahan organik yang tinggi sehingga berdampak pada pencemaran lingkungan. Penanganan limbah secara tidak tepat akan mencemari lingkungan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengolah dan meningkatkan nilai ekonomi limbah padat kelapa sawit ( Haryanti A, dkk., 2014).

Selain produksi kelapa sawit, produksi plastik juga meningkat dari tahun ke tahun, karena aplikasi plastik sangat luas penggunaannya dari berbagai sektor. Permintaan plastik yang terus menerus menyebabkan akumulasi plastik di TPA banyak di konsumsi kembali. Meningkatnya permintaan plastik juga dapat menyebabkan penipisan cadangan minyak bumi sebagai bagian bahan bakar fosil yang tidak terbarukan, karena plastik merupakan bahan bakar berbasis minyak bumi (Anuarsharuddin., 2016).

Saat ini, konsumsi plastik diseluruh dunia meningkat, pada tingkat mengkhawatirkan 4 % per tahun, karena daya tahan ringan dan biaya rendah. Untuk tahun 2011 total seluruh sampah plastik di dunia mencapai sekitar 280 juta ton ( Miandad., 2016).

Upaya untuk mengatasi akumulasi limbah kelapa sawit dan sampah plastik dengan metode yang tepat sehingga potensi dari energi terbarukan menjadi semakin berkembang dengan cara perlakuan *pyrolysis*. *Pyrolysis* merupakan

proses pemanasan suatu zat tanpa adanya oksigen pada suhu 150°C. Dengan metode tersebut, pengolahan limbah dapat diubah menjadi energi terbarukan yang cukup ekonomis.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Cangkang kelapa sawit dan sampah plastik (LDPE) dapat dijadikan sumber energi alternatif yang berpotensi sebagai peningkatan kualitas dan kuantitas dari suatu material agar memiliki efisiensi dalam penggunaan energi.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah harus diberikan mengingat perkembangan yang semakin banyak dan tujuan dari penelitian ini berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Adapun batasan-batasan dalam penelitian tersebut, yaitu :

- a. Proses pengujian ini menggunakan *oven microwave* dengan daya 300 Watt.
- b. Karakteristik yang akan diamati meliputi *mass loss rate*, *heating rate*, dan energi aktivasi.
- c. Material *absorber* yang digunakan adalah arang batok kelapa.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik *co-pyrolysis* dengan campuran cangkang kelapa sawit dan sampah plastik (LDPE) menggunakan oven *microwave* dengan daya 300 Watt yang meliputi *mass loss rate*, *heating rate*, dan energi aktivasi.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Mendapatkan karakteristik dari pencampuran cangkang kelapa sawit dan sampah plastik (LDPE) dalam proses *pyrolysis*.
- b. Mengetahui pengolahan cangkang kelapa sawit dan sampah plastik (LDPE) menggunakan oven *microwave*.

c. Menambahkan nilai ekonomi dari cangkang kelapa sawit dan sampah plastik (LDPE) sebagai sumber energi terbarukan.